

CLIPPEDIMAGE= JP357011033A
PAT-NO: JP357011033A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 57011033 A
TITLE: EXTRUDER FOR MULTILAYERED COMPOSITE

PUBN-DATE: January 20, 1982

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
YAMADA, MITSUO
HAZAMA, KEIJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HITACHI CHEM CO LTD	N/A

APPL-NO: JP55086982

APPL-DATE: June 25, 1980

INT-CL (IPC): B29F003/02

US-CL-CURRENT: 264/171.29, 264/173.16, 264/171.29
, 264/173.16, 425/382R

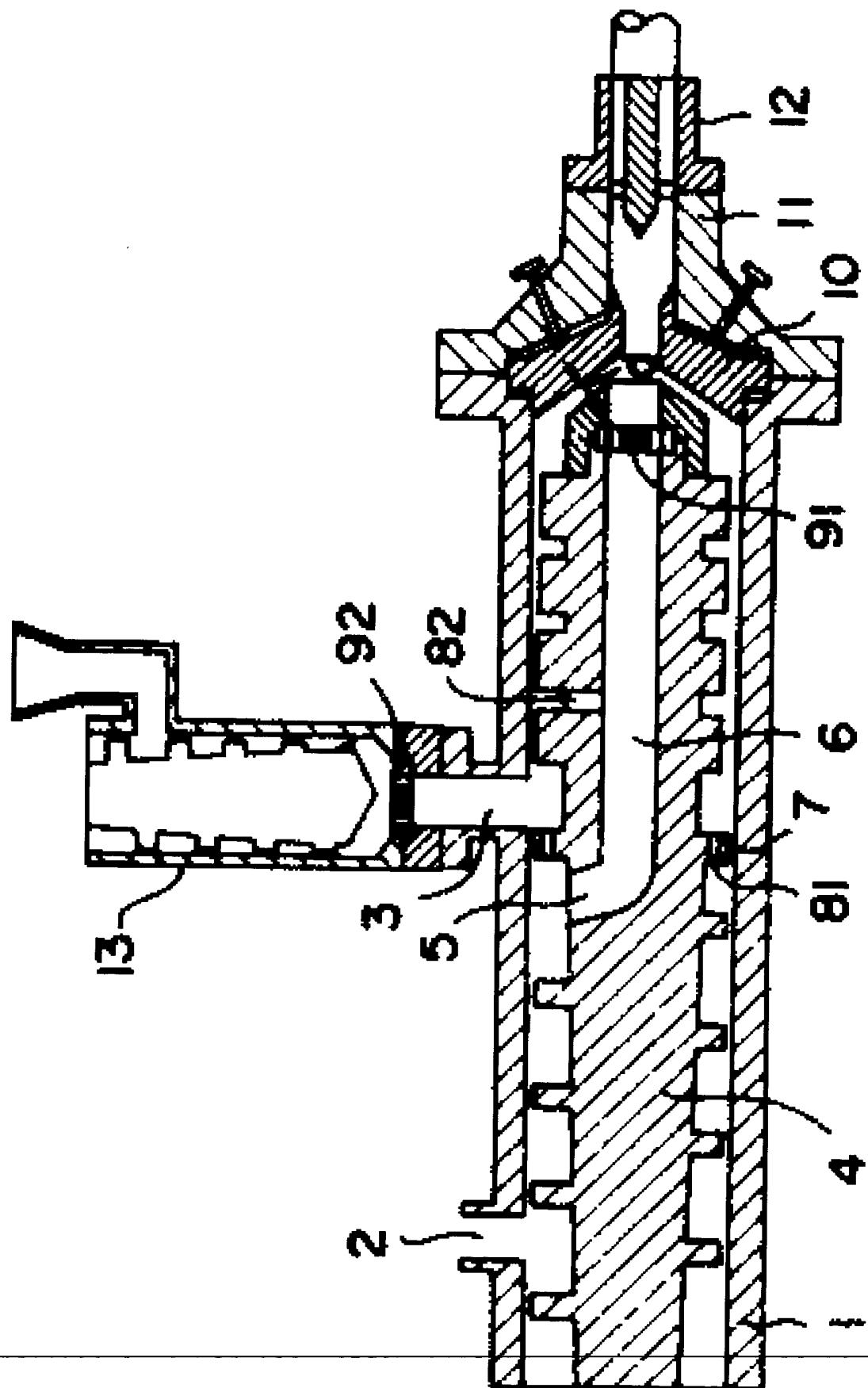
ABSTRACT:

PURPOSE: To raise the accuracy of multilayers in thickness as well as facilitate the regulation of the constitutional ratio of the multilayers by providing a structure by which molten resin is mixed in a mechanism without driving force substantially for the screw after a supply port through which the second molten resin is forcibly supplied.

CONSTITUTION: The first molten resin A supplied from the supply port 2 of a cylinder 1 into which a screw 4 is inserted is sent through the inlet 5 of a tubular hole, the tubular hole 6, and a braker plate 91 to a pipe die 12, while the second molten resin B supplied from a supply port 3 by an extruder 13 for forced pushing is sent to the die 12 (where 82 is a pathway through which part of the resin A is mixed with the resin B), and then the

resin mixture is molded into a pipe. In such an extruder, a structure having a mixing action but a smaller driving action than that of the extruder 13 is provided for the screw 4 after (the mixing section of the second molten resin) the supply port 3.

COPYRIGHT: (C)1982, JPO&Japio



⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開
⑪ 公開特許公報 (A) 昭57-11033

⑫ Int. Cl.³
B 29 F 3/02

識別記号
104

厅内整理番号
7112-4F

⑬ 公開 昭和57年(1982)1月20日

発明の数 1
審査請求 有

(全 4 頁)

⑭ 多層複合体押出装置

⑮ 特 願 昭55-86982

⑯ 出 願 昭55(1980)6月25日

⑰ 発明者 山田三男

下館市大字小川1500番地日立化
成工業株式会社下館研究所内

⑪ 発明者 稲生司

下館市大字小川1500番地日立化

成工業株式会社下館研究所内

⑫ 出願人 日立化成工業株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目1番

1号

⑬ 代理人 弁理士 若林邦彦

明細書

1. 発明の名称

多層複合体押出装置

2. 特許請求の範囲

1. 単軸押出装置の齒脂混練用スクリューの可塑化域以降の部位にスクリュー表面からスクリュー先端に達する盲孔が設けられ、該盲孔に可塑化された齒脂の全部ないし大部分を導入するようにした後を前記盲孔の盲孔人口に直接して受け、さらに前記盲孔の途中からスクリュー表面に達する導孔を設けるとともに、該導孔と前記導孔との間の部位に対応するシリンダーに第2の齒脂供給口を設けてなる多層複合体押出装置において、第2の齒脂供給口以降のスクリュー形状を強制力のない複合面で構成するとともに第2の齒脂供給口には別途の可塑化された齒脂を強制的に供給する機構が設けられていることを特徴とする多層複合体押出装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は多層複合体押出装置にかかるものであり、詳しくは、複数の層み構成比率の精度向上を計るとともに、層み構成比率の調整作業が容易なことを特徴とした多層複合体押出装置に関するものである。

従来、複層からなる複合体押出成形品を得る目的で種々の押出装置が提案されている。たとえば、複数の押出機を用いたいわゆる共押出法をあげることができる。この方法は各層の樹脂を合体させる方法により区別され、ダイス内で合体させるマルチマニホールド法、タイスから押出された各樹脂層を合体させるマルチスロット法およびダイス手前のアダプター部で合体させるコンバインドアダプター法等に大別される。これらは方法は、用いる各機の押出機にそれぞれ性状の異なる樹脂を投入し、種々の樹脂の構成からなる複合体を得ることができるため、フィルム、シート、パイプおよび異形等の押出成形品や電線被覆に用いられている。しかし、反面、

一般的にダイス形状が複雑であり複数押出機の

構成、回転数等の条件設定の影響が大きいであるため、自動計測制御装置等を多数必要とし設備費が嵩むなどの欠点を有している。さらに、たとえ、複数の押出機によるダイス室のそれぞれの供給量が安定したとしても、~~同一~~複数調整を個別に行う、マルチスロット法およびマルチホール法においては、~~同一~~複数調整作業は、各個頭の運動状態により大きく影響を受け非常に複雑な作業となる。一方、コンパインドアダプター法においては、クロスヘッドダイ等を使用し、往々異なる複数を合体させるため、円筒対称的な構成に近づける際には多くの経験的要素を必要とする欠点を有している。

本発明は、かかる従来法の欠点に鑑みてなされたものであり、複数の複数構成比率と精度向上を計るとともに複数構成比率の調整作業を容易なことを特長とする多層複合体押出成形装置に関するものである。しかる本発明の特旨は半軸型押出装置の複数複数用スクリューの可逆化部以降の部位にスクリュー表面からスクリュー

先端に達する盲孔が設けられ、該盲孔に可逆化された複数の全部ないし大部分を導入するようにしてした複数を前記盲孔の盲孔入口に近接して設け、さらに前記盲孔の途中からスクリュー表面に達する導孔を設けるとともに、該導孔と前記導孔との間の部位に対応するシリンダーに第2の複数供給口を設けてなる多層複合体押出装置において、第2の複数供給口以降のスクリュー形状を実質的に推進力のない複合頭で構成するとともに第2の複数供給口には別の複数された複数を強制的に供給する機構が設けられていることを特徴とする多層複合体押出装置に存する。

本発明者らは先に特願昭55- 63276号として本発明と類似の多層複合体押出装置について提出したが、本発明は複数パイプ等の製造特に適するよう改良したものである。

以下、本発明を図面にもとづき2層パイプの製造を例にとって説明すると、図面は本発明から複合体押出装置の各部断面を示すもので1はシリンダー、2および3はそれぞれシン

ダー1に設けられた第1および第2複数供給口、4はスクリューである。5は、スクリュー4の外表面に位置し、第1複数供給口2および第2複数供給口3に対応するスクリュー部位の間に設けられた盲孔入口であって、スクリュー4内でスクリュー先端に達する盲孔5に達している。7は、盲孔入口5と第2複数供給口3間に設けられた元である。8は、第1複数供給口2から供給された複数材料Aを盲孔入口5から盲孔6に導入せしめる装置である。さらに、必要に応じ、該7もしくは、該7とスクリュー先端間のスクリューの部位には、複数材料Aと第2複数供給口3から供給された複数材料Bの混せを強制的に生じせしめるべく、複数複数Aの一部を複数複数Bに導入させるための導入部8-1もしくは導孔8-2が設けられる。13は第2複数供給口4に付設された複数材料Bを供給するための強制押込み用押出機である。91および92はブレーカーブレートであり、スクリーンと併用することにより異物の混入防止、または盲孔

を高める効果をもつ。ブレーカーブレート91はスクリュー内に設けることにより、複数複数AおよびBの構成比率の差異により派生するスジを回避することができる。特に押出成形品がフィルムのように肉内品の場合には、外側表面向上面での効果はより顕著である。

次に第1複数供給口2と導7間を第1複数複数区間とし、第2複数供給口3とスクリュー先端部間を第2複数複数区間とする。第1複数供給口2に投入された複数材料Aは、第1複数複数区間を経て、盲孔入口5から盲孔6に導入されブレーカーブレート91を経てスクリュー先端に押出される。この際、一部は複数複数Bの導入部8-1もしくは導孔8-2を通過し、第2複数複数区間のスクリューの外側に導入し、第2複数供給口3を介し、強制押込み用押出機13から供給された複数複数Bと混合されながら第2複数複数区間を経て、盲孔6を強制してきた複数複数Aをはり同心円的にかきながら、圧力キャップ10、アダプター11、パイプ用

ダイ112を経てパイプとして押出される。溶融樹脂Bの溶融圧が樹脂Aのそれより高い場合には溶融樹脂Bの一部が流入路81もしくは導孔82を経て管孔6に流入し溶融樹脂Aと混合されながら押出される。

本発明の複合体押出装置において第2溶融混練区間に分離される溶融樹脂Aの量は異種樹脂間の接着力を必要十分にせしめる範囲において、第1および第2溶融混練区間との圧力差および孔7の形状あるいは管孔6と導孔8の断面積比等を考慮して決定される。

本発明の押出装置において、第2溶融混練区間のスクリューの構造は直線作用をするには適しているが、強制押込み用押出機13の推進力より小さな推進力を有していることが必要である。かゝるスクリューを使用することにより、スクリュー4は樹脂材料Aを溶融混練し押出すためには、有効に作用するが、樹脂材料Bに対しては実質的には直線作用の少が働き、押出推進力への寄与が少ないため、樹脂材料Bの押出

量は強制押出機13の推進力によって支配され、結果として、樹脂材料AおよびBの押出量ははゞ独立に調整可能となり従来の共押出法におけるように狭い操作点に設定されないすむ利点がある。このようなスクリューの形状としてはラセン角の比較的大きなダルメイジ構造、ダイヤモンドカット構造およびピン構造等をあげることができる。

本発明においては、複合体の厚み構成比率は、スクリュー4と強制押込み押出機13のスクリュー回転数を相対的に変化させることにより運転時容易に変化させることができが、さらに、圧力キャップ10、もしくは、フローティングスクリュー等を用い図面に示すようにスクリュー先端と圧力キャップ10の間隔dを変化させることにより広範囲に変化させることができます。さらに、本発明においては、スクリュー4の先端で、溶融樹脂材料Aをはゞ同心円的に溶融樹脂材料Bがおいいながらダイスへと導入されるため、従来提案されていたコ

ンバインドアダプター法、マルチマホールド法およびマルチスロット法等よりも、樹脂構成比率の精度向上をより容易な作業条件のもとに達成することができる利点を有している。

本発明の主要な目的は複合構造を有する複合体を効率よく押出せると為の押出装置を提供することにあり、従って管孔6および第2溶融混練区間のスクリュー換面を経て運動して来た溶融樹脂はできるだけスクリュー先端部において混ざり合わないようにすることが肝要であり、この為には管孔6の断面形状は真円でかつスクリューの軸中心と管孔の軸中心が一致していることが望ましい。

本発明の押出装置に用いられる樹脂としては押出成形の可能な熱可塑性樹脂全般が挙げられ目的とする複合体の対象によって種々の樹脂選択が可能である。またその他必要に応じてん網、硬化防止剤、発泡剤、架橋剤、ワックス等の加工助剤、あるいは触媒剤、安定剤、可塑剤等の助加剤を加えることも可能であり、場合に

よってはこれらの助加剤をシリンダー1の途中から示すはしないが計量ポンプ等を介して注入することも可能である。

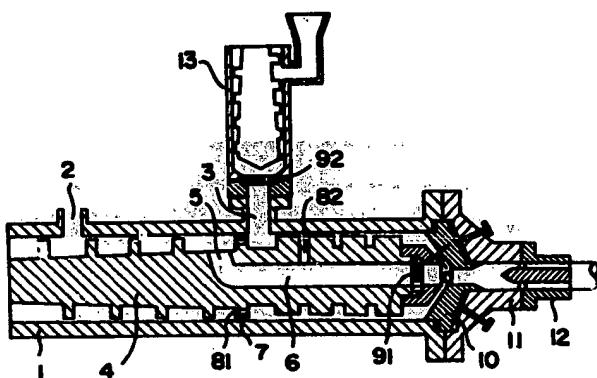
本発明の複合体押出装置は上記のような構造を有しているため押出条件の設定が容易であり層間界面の生じない複合構成の複合体押出成形品を効率よく押出成形することが可能である。なお上記説明においては複合パイプの製造例につき説明したが本発明になら複合体押出装置によればTダイ法フィルム、パイプ、発泡品、さらにはボトル等の製造にも適用しうるものである。

4. 四面の簡単な説明

図面は本発明にかかる複合体押出装置の構造を示す要部断面図である。

符号の説明

- | | |
|--------------|-----------|
| 1 シリンダー | 2 第1潤滑供給口 |
| 3 第2潤滑供給口 | 4 スクリュー |
| 5 雪丸入口 | 6 雪孔 |
| 7 壁 | 81 滲入孔端 |
| 91 ブレーカーブレード | 82 導孔 |
| 92 | |
| 11 アダプター | 10 圧力キャップ |
| 13 雪剝剥込用押出機 | 12 パイプ用ダイ |



代理人弁護士 若林邦彦